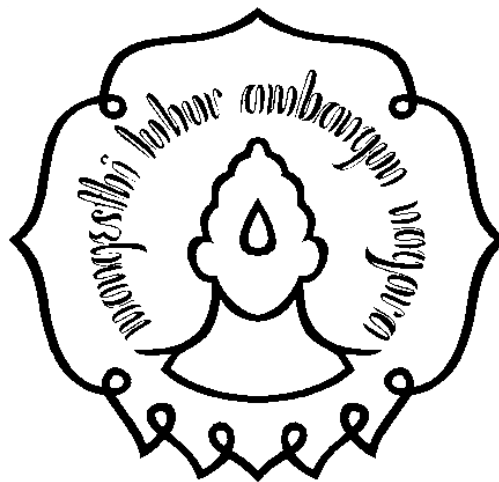


**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTISEPTIK *CHLORHEXIDINE* 2%  
DENGAN KOMBINASI *POVIDONE IODINE* 10% DAN ALKOHOL 70% PADA  
KULTUR BAKTERI JARUM SPINAL PASKA *SUBARACHNOID BLOCK***

**TUGAS AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Spesialis  
Anesthesiologi dan Terapi Intensif**



Oleh :

**Noviarta Prima Kusumandaru**

**S981308007**

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I**

**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

**SURAKARTA**

**2017**


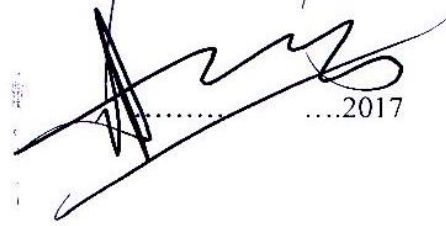
**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTISEPTIK *CHLORHEXIDINE* 2 % DENGAN  
KOMBINASI *POVIDONE IODINE* 10% DAN ALKOHOL 70% PADA KULTUR  
BAKTERI JARUM SPINAL PASKA *SUBARACHNOID BLOCK***

Disusun oleh:

**Noviarta Prima Kusumandaru**


**S981308007**

Telah disetujui oleh Tim Pembimbing

Komisi Pembimbing	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing I:	<u>dr. Sugeng BS SpAn KMN</u> NIP. 19590620 198701 1 001	 .....	....2017
Pembimbing II:	<u>dr. Husni Thamrin SpAn. M.Kes</u> NIP. 19830902 201412 2 001	 .....	....2017

Telah dinyatakan memenuhi syarat  
Pada tanggal 30 Oktober.....2017

Ketua Program Studi  
Anestesiologi dan Terapi Intensif UNS

  
DR. dr. Purwoko SpAn KAKV KAO  
NIP. 196310181990031004



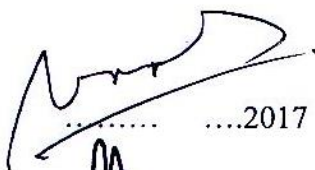

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTISEPTIK *CHLORHEXIDINE* 2 % DENGAN  
KOMBINASI *POVIDONE IODINE* 10% DAN ALKOHOL 70% PADA KULTUR  
BAKTERI JARUM SPINAL PASKA *SUBARACHNOID BLOCK***

Disusun oleh:

**Noviarta Prima Kusumandaru**


**S981308007**

Tim Penguji

Komisi Pembimbing	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penguji I:	<u>dr. RTH Soeprapto, Sp. An.</u> NIP. 19570308 198603 1 006		.....2017
Penguji II:	<u>dr. Ardana Tri Arianto, M.Si, Med. Sp. An., KNA</u> NIP. 19790107 2001001 1 012		.....2017

Telah dinyatakan memenuhi syarat  
Pada tanggal 30 Oktober 2017

Ketua Program Studi  
Anesthesiologi dan Terapi Intensif UNS

  
DR. dr. Putwoko SpAn KAKY KAO  
NIP. 196310181990031004

## PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI ISI TESIS

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

Tesis yang berjudul : **"PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTISEPTIK CHLORHEXIDINE 2 % DENGAN KOMBINASI POVIDONE IODINE 10% DAN ALKOHOL 70% PADA KULTUR BAKTERI JARUM SPINAL PASKA SUBARACHNOID BLOCK"** ini adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ilmiah ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas No 17, tahun 2010).

1. Publikasi atau keseluruhan isi tesis pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seijin dan menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dan PPs UNS sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya satu semester (enam bulan sejak pengesahan tesis) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Tesis ini, maka Prodi Anestesiologi dan Terapi Intensif UNS berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang diterbitkan Prodi Anestesiologi dan Terapi Intensif UNS. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.



Surakarta, 1 Agustus 2017

Noviarta Prima Kusumandaru

## KATA PENGANTAR

*Assalamualikum Wr. Wb*

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini sesuai dengan waktu yang telah ditentukan, sholawat dan salam senantiasa tercurah kepada nabi besar Muhammad SAW.

Tugas akhir dengan judul 'PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTISEPTIK *CHLORHEXIDINE* 2 % DENGAN KOMBINASI *POVIDONE IODINE* 10% DAN ALKOHOL 70% PADA KULTUR BAKTERI JARUM SPINAL PASKA *SUBARACHNOID BLOCK*' ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam mengikuti Program Pendidikan Anestesi dan Terapi Intensif di Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta

Terimakasih yang tak terhingga dan penghargaan yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada **dr. Sugeng BS, SpAn,KMN** sebagai pembimbing I yang dengan penuh perhatian dan kesabaran telah memberikan dorongan, bimbingan, dan saran dalam proses penyelesaian tesis ini.

Terimakasih yang tak terhingga dan penghargaan yang sebesar-besarnya juga penulis sampaikan kepada **dr. Husni Thamrin, SpAn. M.Kes** sebagai pembimbing II yang dengan penuh perhatian dan kesabaran telah memberikan dorongan, bimbingan, dan saran dalam proses penyelesaian tesis ini.

Terimakasih yang tak terhingga dan penghargaan yang sebesar-besarnya juga penulis sampaikan kepada **dr. RTH Soeprapto, Sp.An** dan **dr.Ardana Tri Arianto, M.Si, Med, Sp.An., KNA** selaku tim penguji yang telah berkenan memberikan waktu dan tenaga dalam proses penyelesaian tesis ini.

Dengan selesainya tugas akhir ini, perkenankanlah pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan rasa hormat yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. **Prof. Dr. Ravik Karsidi, M.Si.**, sebagai Rektor Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan kesempatan dan dukungan untuk mengikuti program Pendidikan dokter spesialis di Universitas Sebelas Maret.
2. **Prof. Dr. Hartono, dr, M.Si.**, sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan kesempatan dan dukungan untuk mengikuti program pendidikan dokter spesialis di Universitas Sebelas Maret.
3. **dr. Endang Agustina, M.Kes.**, sebagai Direktur RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang telah memberikan kesempatan dan dukungan untuk mengikuti program magister di program pascasarjana Universitas Sebelas Maret.
4. **dr. Sugeng Budi Santoso, Sp.An KMN.**, sebagai Kepala Bagian Ilmu Anestesi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan kesempatan dan dukungan untuk mengikuti program magister di program pascasarjana Universitas Sebelas Maret.
5. **DR. dr. Purwoko, Sp.An KAKV, KAO.**, sebagai Ketua Program Studi Ilmu Anestesi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan kesempatan dan dukungan untuk mengikuti program magister di program pascasarjana Universitas Sebelas Maret.
6. Guru-guruku yang tidak pernah lelah mengajar dan memberi kesempatan penulis untuk menimba ilmu di Ilmu Anestesi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
7. Orang tua dan segenap keluarga penulis, khususnya istriku tercinta drg. Findya Ayuditha dan anakku Kayla Andara Kusumandaru yang telah memberikan dorongan, serta mendoakan kelancaran selesainya tugas akhir ini.
8. Semua rekan residen PPDS Anestesi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta yang banyak membantu pelaksanaan tugas akhir ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak.

Akhir kata semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan, dan semoga Tuhan Yang Maha Esa melimpahkan rahmat dan karuniaNYA kepada kita semua.

Surakarta, Agustus 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI .....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR SINGKATAN .....	xii
ABSTRAK.....	xiii
 I. PENDAHULUAN .....	 1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
 II. LANDASAN TEORI .....	 7
A. Komplikasi Anestesi Regional .....	7
B. <i>Chlorhexidine</i> .....	13
C. Kombinasi <i>Chlorhexidine</i> – Alkohol.....	15
D. <i>Povidone Iodinated</i> .....	16
E. Alkohol 70 .....	19
F. Kerangka Teori.....	21
G. Kerangka Berfikir .....	22
H. Hipotesis .....	23
 III. METODOLOGI PENELITIAN .....	 24
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	24
B. Jenis Penelitian .....	24
C. Populasi Penelitian .....	24
D. Sampel Penelitian .....	26
E. Variabel Penelitian .....	27



F. Tata Cara atau Alur Penelitian .....	27
G. Bahan dan Alat .....	31
H. Pengolahan Data .....	31
I. Perijinan Penelitian.....	32
IV. HASIL PENELITIAN .....	33
A. Hasil Penelitian.....	33
B. Pembahasan .....	39
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	43
A. Kesimpulan.....	43
B. Saran .....	43
DAFTAR PUSTAKA .....	45
LAMPIRAN.....	48

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori.....	21
Gambar 2. Kerangka Berpikir .....	22
Gambar 3. Rancangan Penelitian .....	28
Gambar 4. Perbandingan Jenis Kelamin .....	35
Gambar 5. Perbandingan Usia.....	36
Gambar 6. Perbandingan Kejadian Kolonisasi Bakteri .....	39

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Karakteristik Dasar Subyek Penelitian berdasarkan Jenis Kelamin ..	34
Tabel 2. Karakteristik Dasar Subyek Penelitian berdasarkan Usia.....	35
Tabel 3. Hasil Penelitian .....	37
Tabel 4. Perbandingan Kejadian Kolonisasi Bakteri .....	38

## DAFTAR SINGKATAN

ASA	: <i>American Society of Anesthesiologist</i>
AIDS	: <i>Acquired Immune Deficiency Syndrome</i>
CDC	: <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CVC	: <i>Central Venous Catheter</i>
FDA	: <i>Food and Drug Administration</i>
HICPAC	: <i>Healthcare Control Practices Advisory Committee</i>
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
LCS	: <i>Liquor Cerebro Spinalis</i>
NYSDOH	: <i>New York State Department of Health</i>
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
SAB	: <i>Sub Arachnoid Block</i>
SSP	: Sistem Saraf Pusat
UNS	: Universitas Sebelas Maret

Noviarta Prima Kusumandaru. S981308007. 2017. **Perbandingan Efektivitas Antiseptik *Chlorhexidine* 2% dengan Kombinasi *Povidone Iodine* 10% dan Alkohol 70% pada Kultur Bakteri Jarum Spinal Paska *Subarachnoid Block*.** Pembimbing I: dr. Sugeng.BS., Sp.An, KMN. Pembimbing II: dr. Husni Thamrin, Sp.An. M.Kes, Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif Universitas Sebelas Maret Surakarta.

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Komplikasi infeksi terkait dengan anestesi dan analgesia neuraksial menjadi perhatian karena dapat mengakibatkan komplikasi infeksi antara lain meningitis, kelumpuhan, bahkan kematian. Sumber infeksi dapat berasal dari jarum spinal yang terkontaminasi oleh bakteri. Sehingga penting untuk dilakukannya teknik aseptik yang baik sebelum tindakan *subarachnoid block*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pemberian *chlorhexidine* 2% lebih efektif dalam mengurangi kejadian kolonisasi bakteri pada kultur bakteri dari jarum spinal dibanding pemberian kombinasi *povidone iodine* 10% dan alkohol 70%.

**Metode:** Rancangan penelitian adalah acak terkontrol tersamar tunggal (*single blind randomized controlled trial/RCT*). Total sampel penelitian adalah 30 jarum spinal yang terbagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok antiseptik *chlorhexidine* 2% dan kombinasi antiseptik *povidone iodine* 10% dan alkohol 70%..

**Hasil:** Dari 15 pasien yang menggunakan kombinasi *Povidone iodine* 10% & Alkohol 70% didapatkan hasil 12 sampel (80,0%) tidak terjadi kolonisasi bakteri, sedangkan sisanya 3 sampel (20,0%) dengan terjadi kolonisasi bakteri. Pada 15 kelompok pasien yang menggunakan *Chlorhexidine* 2% semua tidak terjadi kolonisasi bakteri (100%). berdasarkan gambaran diatas maka dapat diketahui bahwa *Chlorhexidine* 2% lebih efektif dalam mencegah kejadian kolonisasi bakteri dibandingkan *Povidone iodine* 10% & Alkohol 70%, akan tetapi secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan nilai  $p=0,224$  ( $p>0,05$ ). Setelah melakukan pemeriksaan kultur bakteri terhadap 3 sampel yang terdapat kolonisasi kuman, diketahui bahwa 2 sampel menunjukkan kolonisasi bakteri *Staphylococcus haemolyticus* dan 1 sampel menunjukkan koloni *Staphylococcus epidermidis*. Namun walau diketahui adanya kolonisasi bakteri, ketiga pasien tidak ditemukan tanda-tanda infeksi lokal pada tempat penyuntikan jarum spinal dan juga tidak ada tanda-tanda infeksi sistemik sampai dengan tiga hari paska operasi.

**Kesimpulan:** *Chlorhexidine* 2% lebih efektif dalam mencegah kejadian kolonisasi bakteri dibandingkan *Povidone iodine* 10% & Alkohol 70%, akan tetapi secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

**Kata Kunci:** Kolonisasi bakteri, antiseptik, *chlorhexidine*, *povidone iodine*, alkohol

Noviarta Prima Kusumandaru. S981308007. 2017. Effectiveness Comparison Antiseptic of Chlorhexidine 2% with Povidone Iodine 10% and Alcohol 70% Combination on Spinal Needle Bacteria Culture Post Subarachnoid Block .. Advisor I: dr. Sugeng.BS., Sp.An, KMN. Advisor II: dr. Husni Thamrin, Sp.An. M.Kes, Department of Anesthesiology and Intensive Therapy of Sebelas Maret University, Surakarta.

## ABSTRACT

**Background:** Complications of infection associated with anesthesia and neuraxial analgesia have become a concern as they may lead to infection complications including meningitis, paralysis, and even death. The source of infection can come from spinal needles that contaminated by bacteria. So it is important to do good aseptic techniques before subarachnoid block action. The purpose of this study was to determine whether chlorhexidine 2% was more effective in reducing the occurrence of bacterial colonization in bacterial cultures than spinal needles compared to a combination of povidone iodine 10% and alcohol 70%.

**Methods:** The study design was single blind randomized controlled trials (RCTs). The total sample were 30 spinal needles divided into two groups, chlorhexidine 2% antiseptic group and povidone iodine 10% and alcohol 70% antiseptic combination group.

**Result:** From 15 patients using combination of Povidone iodine 10% & Alcohol 70%, we found 12 samples (80,0%) with no bacterial colonization, while the remaining 3 samples (20,0%) with bacterial colonization. In groups of 15 patients using Chlorhexidine 2%, we found no bacterial colonization (100%). Based on the description above we can see that Chlorhexidine 2% more effective in preventing the incidence of bacterial colonization than Povidone iodine 10% & Alcohol 70% combination, but statistically did not show a significant difference with the value of  $p = 0.224$  ( $p > 0.05$ ). After examining bacterial culture from 3 samples with bacteria colonization, it was found that 2 samples showed colonization of *Staphylococcus haemolyticus* bacteria and 1 sample showed colonization of *Staphylococcus epidermidis*. However, despite the presence of bacterial colonization in three patients, we found no signs of local infection at the site of spinal needles injection and also no signs of systemic infection up to three days postoperatively.

**Conclusion:** Chlorhexidine 2% was more effective in preventing the incidence of bacterial colonization than Povidone iodine 10% & Alcohol 70% combination, but did not show any significant difference statistically.

**Keywords:** Bacteria colonization, antiseptic, chlorhexidine, povidone iodine, alcohol